Münster.1930 № 13

Das perforierte Magen-Duodenalulcus

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung

der Doktorwürde der hohen medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster (Westf.)

vorgelegt von

Hedwig Lammert

aus Essen

1 9 3 0

Druck: Julius Kauermann, Essen-Margaretenhöhe

Dekan: Herr Professor Dr. Esch.

Referent: Herr Professor Dr. Coenen.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster i. W.

Aus der chirurgischen Abteilung der Städtischen Krankenanstalten in Essen.
Direktor: Prof. Keppler.

Das perforierte Magen-Duodenalulcus.

Die gefürchtetste Komplikation der Magen- und Duodenalgeschwüre ist neben der akuten Blutung die Perforation in die freie Bauchhöhle. Noch vor 20 Jahren gehörte die geglückte Operation eines durchgebrochenen Magengeschwürs zu den Ausnahmefällen. Seit der grundlegenden Veröffentlichung von Brunner im Jahre 1903 hat sich das Interesse der Chirurgen in dauernd steigendem Maße der Perforation zugewandt, besonders seit nach dem Kriege aus allen Kliniken übereinstimmend eine ständig zunehmende Zahl von perforierten Magengeschwüren gemeldet wird (Wagner, Brütt, Rosenthal, Prader, Speck). Ob dies nun den allgemein erschwerten Lebensbedingungen, den nervösen Einflüssen der Nachkriegszeit, dem vermehrten Fleisch- und vor allem Tabaksgenuß zuzuschreiben ist, oder ob die bessere Vertrautheit der praktischen Aerzte mit dem Bild des perforierten Magen-Duodenalulcus heute mehr Patienten dem Chirurgen zuführt, sei dahingestellt. Da auch heute trotz der Fülle der Veröffentlichungen noch keine Einigkeit darüber herrscht, wie das perforierte Ulcus am besten zu behandeln ist, wird von verschiedenen Seiten (Schwarz u. a.) als Pflicht jeder Klinik, die über ein größeres Material verfügt, hingestellt, über ihre Erfahrungen zu berichten.

Im Folgenden möchte ich die auf der Chirurgischen Abteilung der Städtischen Krankenanstalten in Essen (Prof. Keppler) in den Jahren 1920—29 zur Beobachtung und Operation gekommenen Fälle einer genauen Durchsicht unterziehen.

Das zahlenmäßige Verhältnis der perforierten Ulcera ventriculi zu denen des Duodenums wird bei den verschiedenen Autoren ganz verschieden angegeben. Während in früheren Jahren die perforierten Magengeschwüre an Zahl bei weitem

die Zwölffingerdarmgeschwüre übertrafen (Seidel 26 : 2, Brunner 4 : 1, Th. Demmer 37 : 15, Petrén 76 : 18, Möller 20 : 6, Petraschewskaja 69 : 37), nähern sie sich in den letzten Jahren der Gleichung 1 : 1 (Brütt, Roedelius), ja, in den neusten Zusammenstellungen finden sich sogar mehr perforierte Duodenal- als Magenulcera (Schülein 15 : 6, Prader 7 : 4, Hromada 6 : 4, Brütt 9 : 3, v. Haberer 20 : 7). Eine Erklärung für diese merkwürdige Tatsache läßt sich vielleicht darin finden. daß früher eine genaue Festlegung der Grenze zwischen Magen und Duodenum nicht bestand und infolgedessen die Zuteilung der Geschwüre, die unmittelbar an dem Pylorus saßen, der Willkür der Einzelnen überlassen war, während jetzt allgemein nach Mayo die Pylorusvene als Grenze gilt. Da sie aber bei der Operation nicht immer sicher erkennbar ist, haben sich verschiedene Autoren dafür ausgesprochen, nicht mehr nur Magen- und Duodenalulcera zu unterscheiden, sondern ihnen als dritte Geschwürsart das Pylorusgeschwür zuzuordnen. Bei unserm Material finden sich gleich viel Magen- wie Duodenalulcera.

Obwohl etwa 80 % aller Magengeschwüre an der kleinen Kurvatur und an der Hinterwand des Magens nahe der kleinen Kurvatur liegen, ist der Sitz der Perforation fast immer die Vorderwand des Magens und Duodenums, weil sich eben hier weniger Gelegenheit zu Verwachsungen und Verklebungen bietet. Die Perforation an der Hinterwand gehört zu den Seltenheiten; in der Statistik von Brütt findet sich nur ein Fall, Schwarz gibt unter 66 Fällen 4 an. Wir fanden je ein Ulcus an der Rückwand des Magens und Duodenums. Uebereinstimmend ist von allen Autoren festgestellt worden, – nur Brunner bildet hiervon eine Ausnahme – daß die meisten Geschwüre in der Nähe des Pylorus sitzen; wir fanden nur ein Ulcus an der kleinen Kurvatur in der Magenmitte, ein zweites etwa zwei querfingerbreit oberhalb des Pylorus an der kleinen Kurvatur.

Die Größe der Perforationsöffnung ist eine sehr verschiedene; sie schwankte bei uns zwischen Stecknadelkopf- und Zehnpfennigstückgröße, meist wurde sie als erbsen- oder linsengroß angegeben. Sehr oft finden wir die Bemerkung, daß sich die Perforationsöffnung inmitten einer kallösen Narbe befindet, deren Umgebung entzündlich verändert ist; zweimal ist bei uns von einem Ulcustumor die Rede. Die Ränder der Perforationsöffnung waren teilweise scharf, wie ausgestanzt, teilweise wallartig verdickt, was mit den allgemeinen Angaben in der Literatur übereinstimmt.

Mehrfache Ulcera fanden wir zweimal, und zwar handelte es sich beidesmal um perforierte Geschwüre an der Vorderwand des Duodenums, denen gegenüber ein in das Pankreas penetrierendes Ulcus saß. Daß multiple Geschwüre auch bei der Perforation viel häufiger sind, als man sie bei der Operation findet, ist seit langem bekannt und erklärt sich ja auch daraus, daß bei den meisten Operationen Magen und Duodenum nicht von innen überschaut werden können, und kallöse und penetrierende Ulcera schwer zu finden sind. Petrén gibt 27%, Brunner 32%, Brentano 33%, Norrlin 36% an; Schülein fand bei 12 Autopsien 2mal mehrere Ulcera, Löhr bei 10 Autopsien 8mal; Brütt und Kümmell sahen bei 50 Sektionen 18mal multiple Ulcera, Prader in mehr als einem Viertel aller sezierten Fälle, Paul nur 1mal unter 27, Wildegans nur 1mal bei 53 Fällen; Schwarz gibt 26,3% an, und zwar findet er sie viel häufiger im Duodenum als im Magen. Multiple Perforationen sind selten, Brunner meldet sie in seiner großen Statistik nur viermal, Petrén und Schwarz geben 5%, Brentano 8% an.

Auch hinsichtlich des Geschlechtes der von der Perforation betroffenen Patienten hat sich in den letzten Jahren eine deutliche Verschiebung gezeigt. Vor 20–30 Jahren überwog das weibliche Geschlecht bei weitem; Brunner gibt die Verhältniszahl von Frauen zu Männern mit 4:1 an, Goldsticker findet drei- bis viermal soviel Frauen als Männer. Seitdem hat sich die Verhältniszahl immer mehr zu Ungunsten der Männer vorschoben; Petrén findet sie 43:33, Körte 5:14, Demmer 3:49, Naumann 1:4, Guth 1:12, Hertz 18:43, Prader 1:7, Steichele 13:40, Speck 27:78, Brütt 2:9, Schwarz 3:7, Norrlin 4:37, Walker 1:12, Jenkel 1:10; Schülein fand ebenso wie wir unter seinen Fällen überhaupt keine Frau. Allgemein wird festgestellt, daß das Duodenalgeschwür fast ausschließlich beim Mann gefunden wird. Die Ursachen für diese Verschiebung sind noch nicht geklärt; doch soll nach angloamerikanischen Autoren (Gray u. a.) vor allem der vermehrte Nikotinabusus die Ursache sein. Auch Naumann schließt sich dieser Ansicht an und sieht eine Erklärung der verheerenden Wirkung des Tabaks (vor allem der Zigaretten) darin, daß Nikotin nach Skaller und Lehmann Peristaltik anregend und im Sinn einer Supersecretio continua wirkt; außerdem wird nach Crämer die Eiweißverdauung verlangsamt und behindert, so daß eine Vermehrung der freien nicht an Eiweiß gebundenen Salzsäure stattfindet; auch die atheromatösen Prozesse an den Gefäßen des Magens, die durch Nikotin verursacht werden,

spielen bei der Aetiologie der Perforation eine wesentliche Rolle.

Der Durchbruch eines Magen- oder Darmgeschwürs kann in jedem Alter erfolgen; es sind solche schon im frühesten Kindesalter, ja sogar bei Säuglingen, beobachtet worden; doch sind das Ausnahmefälle. Meistens finden wir das Alter von 20–60 Jahren befallen (Brunner, Norrlin, Morley, Prader, Schülein, Schwarz u. a.). Unsere Patienten waren im Alter zwischen 18 und 67 Jahren; davon

10–20	Jahre	. . . .	3 Fälle
21–30	„	. . . .	24 „
31–40	„	. . . .	20 „
41–50	„	. . . .	12 „
51–60	„	. . . .	6 „
61–70	„	. . . .	3 „

Eine gewisse Gesetzmäßigkeit in der Jahreszeit, in der die Perforation eintritt, hat man schon früh festzustellen versucht. Brunner betonte, daß die Geschwürsperforationen im Frühling und im Herbst häufiger auftreten als in den übrigen Jahreszeiten; auch Prader findet eine ähnliche Verteilung; nur ist bei ihm, ebenso wie bei Paul, der August besonders beteiligt. Eine Häufung der Perforationen in bestimmten Monaten konnten wir nicht feststellen; bei uns fielen die meisten Fälle in den März (10), Juni (9) und Oktober (8).

Wann und unter welchen Umständen die Gefahr eines Geschwürsdurchbruchs besteht, das zu bestimmen vermögen wir nicht; wir können nur feststellen, daß gewisse traumatische und toxische Schädigungen, gewisse grobe Diätfehler – in einem unserer Fälle fanden sich Eierschalen in der Bauchhöhle – die auslösende Ursache für die Perforation sein können. Prader stellte fest, daß von seinen Patienten mehrere Berufe ausübten, bei denen die Magengegend häufiger einem Trauma ausgesetzt war (Schlosser, Schuhmacher, Mechaniker). Unsere Patienten gehörten bis auf wenige Ausnahmen dem arbeitenden Stande an; daß dabei die Magengegend besonderen Schädigungen ausgesetzt war, konnten wir nicht feststellen. Andere Patienten gehörten Berufen an, bei denen übermäßiger Alkoholgenuß häufig ist (Kutscher, Wirte, Kellner). Von mehreren wurde starker Nikotinabusus zugegeben; vor allem die den geistigen Berufen angehörigen Patienten waren starke Raucher. Gelegenheitsursachen für den Eintritt der Perforation werden von den meisten Autoren angegeben (Brunner, Kraus, Seidel, Demmer, Prader, Schülein u. a.). Bei unseren Fällen erfolgte die Perforation viermal auf der

Arbeitsstelle – einmal beim Steinetragen, einmal beim Heben einer schweren Last – zwei Patienten waren beim Fahren auf einem Federwagen bezw. Lastauto starken Erschütterungen ausgesetzt. Nur bei einem erfolgte der Durchbruch während des Schlafes. In der Literatur finden sich auch mehrere Fälle, bei denen die Perforation im Anschluß an eine Röntgenuntersuchung infolge des massigen Bariumbreies eingetreten ist; Schwarz berichtet von einem Kranken, den die Perforation zwei Stunden nach einer Magenspülung ereilte. Daß der Füllungszustand des Magens entgegen der Auffassung von Brunner und Petrén eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt, betonen Prader und Schülein; auch wir finden zweimal die Angabe, daß die Perforation beim bezw. direkt nach dem Essen erfolgte, zweimal nach dem Genuß von mehreren Glas Bier, einmal nach dem Kaffeetrinken.

Die Erfahrung lehrt, daß wir bei den Ulcusperforationen oft auch nicht die Andeutung einer Magenanamnese finden; die Kranken werden von dem Durchbruch wie von einem Blitz aus heiterem Himmel überrascht; sie wissen vorher überhaupt nichts von einem Magenleiden. In anderen Fällen dagegen bestehen jahrelange typische Ulcusbeschwerden, die jedoch oft gerade in der letzten Zeit nachgelassen hatten. Häufig hören wir auch nur von unbestimmten Magenbeschwerden, welche auf einen Diätfehler geschoben werden. Schülein teilt die Anamnese in drei Phasen ein: 1. In die Monate oder Jahre zurückliegenden Magenbeschwerden, die oft eine ausgesprochene Ulcusanamnese ergeben; 2. In die einige Wochen der Perforation vorausgehenden Schmerzen im Epigastrium; 3. In die eigentlichen Perforationserscheinungen. Brunner und Brentano fanden in 90% aller Fälle eine deutliche Magenanamnese; auch Morley, Marshall und Walker haben nur in wenigen Fällen keine Magenerkrankungssymptome gesehen. Dagegen betont Wilensky, dem sich auch Naumann und Engelsing anschließen, die Notwendigkeit, zwei Arten von perforierten Magen-Duodenalulcera zu unterscheiden; in dem einen Fall handelt es sich um ein altes, schon bestehendes Ulcus, das mitunter durch besondere Gelegenheitsursache begünstigt zum Durchbruch führt; im anderen Fall liegt ein embolischer Prozeß vor, der die akute Perforation verursacht, ähnlich wie bei der Appendicitis; Naumann nimmt an, daß eine akute Störung im Fermenthaushalt des Körpers vorliegt; Hotz meint, daß es sich um eine allergische Gewebsnekrose mit unbekannten Antigen handelt, wenn ohne jahrelang vorhergehende Magenbeschwerden

der Durchbruch erfolgt. Bei uns war in 65% der Fälle ein jahrelang bestehendes Magenleiden angegeben, das schon öfter zum Arzt geführt hatte. In 23% der Fälle konnten wir die prämonitorischen Beschwerden feststellen, wobei zweimal nach jahrelangem Wohlbefinden die erneuten Schmerzen eintraten; in allen übrigen Fällen setzte die Erkrankung erst mit diesem Zeitpunkt ein. Bei 16,5% der Patienten traf die Perforation schlagartig wie ein Blitz aus heiterem Himmel ein mitten aus dem besten Wohlbefinden heraus. Bei ihnen, wie auch bei dem größten Teil der letzterwähnten Fälle, muß man an eine akute Erkrankung denken.

Der Moment der Perforation wird von fast allen Patienten präzise angegeben und meist auch sehr plastisch geschildert; manche haben das Gefühl, als ob im Bauch etwas gerissen sei, als ob etwas im Leib geplatzt sei, als ob der Magen abgerissen sei; andere wieder sprechen von einem Schmerz wie nach einem Messerstich, von einem schneidenden Schmerz mit Vernichtungsgefühl; einer gibt an, daß er die Beine an den Leib ziehen mußte, ein anderer, daß er sich wie ein Wurm krümmen mußte. Der Schmerz wird häufig als nicht auf die Magengegend konzentriert angegeben, meist findet sich eine diffuse Schmerzhaftigkeit im ganzen Leib. Erbrechen ist kein die Perforation stets begleitendes Symptom; Brunner fand es in einem Drittel seiner Fälle, Petrén und Norrlin beobachteten es etwa bei der Hälfte ihrer Patienten, Prader und Schülein sahen es häufig; bei uns wurde es in genau einem Drittel der Fälle angegeben.

Das für die Perforation typische Zustandsbild finden wir nur dann, wenn wir die Patienten in den ersten Stunden nach der Perforation zu Gesicht bekommen — später sehen wir nur noch das Bild einer allgemeinen Peritonitis —. Die Patienten stöhnen vor Schmerzen im ganzen Leib, die manchmal als nach dem Rücken, besonders nach dem rechten Schulterblatt hin, ausstrahlend bezeichnet werden. Der Gesichtsausdruck, den wir als Facies abdominalis oder hippocratia bezeichnen, fehlt fast nie; er ist ängstlich, das Gesicht ist blaß und mit kaltem Schweiß bedeckt. Die Beine sind an den Leib gezogen. Die Temperatur ist meist subnormal, nur vereinzelt sind Temperatursteigerungen bis 38,5 verzeichnet. Der Puls ist in den ersten sechs Stunden selten über 90, geht aber dann schnell in die Höhe. Der Bauch ist in den ersten zehn Stunden meist eingezogen oder in Mittelstellung; Paul hat auf die kahnförmige Einziehung des Bauches als wichtiges differentialdiagnostisches Zeichen hingewiesen. Die

Bauchmuskulatur ist bretthart gespannt, und die Spannung verschwindet auch häufig nicht in der Narkose; einen Unterschied in der Spannung rechts und links konnten wir nicht nachweisen, doch wurde von Deaver zuerst darauf hingewiesen, daß der obere rechte Rectus manchmal wesentlich stärker gespannt ist als der untere. Selten kann bei der Palpation freie Flüssigkeit im Bauch nachgewiesen werden. Das Verschwinden bezw. das Kleinerwerden der Leberdämpfung wird von verschiedenen Autoren als wichtiges differentialdiagnostisches Merkmal angesehen (Brentano, Norrlin, Schülein, Prader, Reinhard u. a.). Walker hält dies Symptom für unsicher. Auch bei uns fiel auf, daß in einer nicht geringen Zahl unserer Fälle die Leberdämpfung aufgehoben oder verkleinert war, was durch den Austritt der Luft unter den Magen seine Erklärung findet.

Obwohl das Zustandsbild nach der Perforation ein so typisches ist, kann doch in einer nicht geringen Zahl von Fällen die Differentialdiagnose nicht gestellt werden. Das hängt vor allem, wie schon erwähnt, von dem Zeitpunkt ab, in dem wir die Patienten zugewiesen bekommen. Nach etwa zwölf Stunden tritt das Bild der Peritonitis in den Vordergrund; der Schock ist überwunden, die Bauchspannung hat nachgelassen; das Allgemeinbefinden hat sich wesentlich verschlechtert; ja schließlich kommen die Patienten in einen Zustand, in dem man auch die Peritonitis nicht mehr sicher feststellen kann. Schülein konnte in 37% seiner Fälle die sichere Diagnose vor der Operation nicht stellen; auch wir konnten in einem Sechstel der Fälle die sichere Unterscheidung vorher nicht treffen. Vor allem ist die Abgrenzung gegen die Appendicitis oft sehr schwierig, besonders wenn eine typische Ulcusanamnese fehlt und der Schmerz am deutlichsten in der Gegend des Mac Burneyschen Punktes ist. Brunner fand in einem Sechstel seiner Fälle den Hauptschmerz in der Appendixgegend, und es ist ja auch erklärlich, daß, da der Mageninhalt meist nach diesem Punkt hin abfließt und das Peritoneum hier zuerst gereizt wird, der Schmerz auch hier am deutlichsten ist. Auch die Bauchdeckenspannung kann bei der Appendicitis genau so ausgesprochen sein wie bei der Perforation. Petrén hat in 25%, Martens bei 15 von 19 Kranken die Diagnose Appendicitis fälschlich gestellt; auch Schülein und Reinhard vermerken verschiedene Fälle, bei denen sie die Differentialdiagnose nicht zu stellen vermochten. Fehler in der Diagnose sind bei uns insofern vorgekommen, als auch wir in vier Fällen die sichere Unterscheidung zwischen

Peritonitis infolge Appendicitis oder Ulcusperforation nicht treffen konnten; dreimal bestand auch tatsächlich neben dem Geschwürsdurchbruch eine chronische Appendicitis, die eine Appendectomie als notwendig erscheinen ließ. Einmal wurde bei uns irrtümlicherweise eine Gallenblasenentzündung angenommen: Der 61jährige Arzt, der bei sich selbst, wie schon zwei Jahre früher, einen Gallensteinanfall festgestellt hatte, kam zwölf Stunden nach dem akuten Schmerzausbruch unter Morphiumwirkung in die Klinik, wo man ebenfalls eine Gallensteinkolik annahm; nach weiteren zwölf Stunden trat eine plötzliche Verschlechterung des Zustandes ein, die zu der sofortigen Operation unter der Diagnose Peritonitis führte; es fand sich ein durchgebrochenes Magengeschwür. Auch Reinhard und Schülein warnen dringend vor der vorzeitigen Darreichung von Morphium. Es ist begreiflich, daß der Arzt seinen Patienten von den unerträglichen Schmerzen erlösen will, aber er handelt insofern gegen dessen Interesse, als dadurch das Bild unnötig verschleiert wird, was eine katastrophale Verzögerung der Operation zur Folge haben kann.

Viel verhängnisvoller als die Unsicherheiten der Diagnose in der Klinik erwiesen sich die Irrtümer der praktischen Aerzte, da sie zumeist zu einer wesentlichen Verzögerung der Einlieferung ins Krankenhaus Veranlassung gaben. Viermal wurde fälschlicherweise eine Gallensteinkolik angenommen; drei der Patienten starben. Einer war der vorher erwähnte, auch bei uns falsch diagnostizierte Fall. Ein zweiter Kranker kam $3^1/_2$ Tage nach den akut aufgetretenen Schmerzen in sehr schlechtem Allgemeinzustand zur Aufnahme; er war angeblich schon seit zwölf Jahren gallensteinleidend und deswegen in ständiger ärztlicher Behandlung; es bestand deutlicher Ikterus; auf Grund der ausgesprochenen Druckempfindlichkeit in der Magengegend und des typischen Allgemeinbefindens wurde bei uns die Diagnose perforiertes Magenulcus mit anschließender Peritonitis gestellt; die Operation ergab die Richtigkeit dieser Annahme; der Patient starb nach zwei Tagen. Der dritte Fall kam 30 Stunden nach der Perforation in vollkommen moribundem Zustand zur Aufnahme; trotz jahrelang bestehender Magenbeschwerden hatte der einweisende Arzt eine Gallenblasenentzündung angenommen und dem entsprechend konservativ behandelt, bis der schlechte Zustand ihn zur Einweisung ins Krankenhaus veranlaßte. Im vierten Fall wurde der mit heftigen Schmerzen im Oberbauch erkrankte Patient sofort vom behandelnden Arzt als Gallensteinkolik eingewiesen; auch hier konnte man zunächst

die Differentialdiagnose zwischen Gallenblasenentzündung und penetrierenden Ulcus nicht stellen, bis nach wenigen Stunden ein akut einsetzender Schmerzanfall mit Vernichtungsgefühl und brettharter Spannung des Oberbauchs zu der sichern Diagnose Ulcusperforation führte; Patient wurde geheilt. Daß der in wenigen Fällen vorhandene leichtere oder schwerere Icterus zu der Fehldiagnose Gallenblasenentzündung führt, scheint verständlich; er erklärt sich aber daraus, daß die akut entzündlichen Erscheinungen an chronischen Geschwüren des Magens und Duodenums, wenn sie ihren Sitz in der Nähe des Cholodochus haben, durch ödematöse Schwellung zu einem Verschluß der Papille führen können.

Als Appendicitis wurde fast die Hälfte unserer Fälle eingewiesen. Der diagnostische Irrtum war insofern harmlos, als er nicht ein einziges Mal die Einweisung ins Krankenhaus verzögerte, was sich ja aus der Natur der Sache von selbst ergibt. Einer dieser Patienten kam ad exitum; es war ein seit 15 Jahren magenkranker Mann, der trotz heftigster Schmerzen zwei Tage mit einem Lastauto unterwegs war und plötzlich zusammenbrach; er wurde von dem hinzugezogenen Arzt sofort dem Krankenhaus überwiesen. Auffallend ist, daß so oft trotz typischer Magenanamnese nicht an eine Perforation gedacht wird.

Einmal wurde hier fälschlicherweise ein durchgebrochenes Magengeschwür angenommen. Der 38jährige Patient war am Tage vor der Aufnahme ins Krankenhaus plötzlich mit heftigen Schmerzen im rechten Unterbauch erkrankt, die im Laufe von wenigen Stunden erheblich zunahmen. Er hatte einmal erbrochen und zwar soll Blut im Erbrochenen gewesen sein. Hier machte der Patient einen schwerkranken Eindruck; der Leib war im Oberbauch bretthart gespannt und zeigte starke Druckempfindlichkeit; im Unterbauch bestand kein Druckschmerz. Ueber beiden Lungen fand man vollen Klopfschall, das Atemgeräusch war vesikulär mit fein- und mittelblasigen Rasselgeräuschen untermischt. Da alle Symptome für ein durchgebrochenes Magengeschwür sprachen, wurde sofort die Operation vorgenommen, bei der sich jedoch im Bereich der Bauchhöhle kein krankhafter Befund nachweisen ließ. Am Tag nach der Operation zeigte sich über der linken Lunge eine ausgesprochene Dämpfung mit reinem Bronchialatem, die sich am nächsten Tag auch auf die andere Lunge ausgedehnt hatte. Der Patient starb am Tage darauf unter den Zeichen einer Herzschwäche. Dem ganzen Bild nach hat es sich um eine krupöse Pneumonie gehandelt,

die ihren Sitz zunächst zentral hatte und dadurch physikalisch nicht nachweisbar war. Gerade diese zentralen Pneumonien, die derartige Symptome von Seiten des Bauches machen können, haben einen äußerst malignen Charakter und führen auch ohne die unnötige Operation meist ad exitum.

Die Prognose hängt am wesentlichsten von dem Zeitintervall ab, das zwischen dem Durchbruch und der Operation liegt. Das haben alle Autoren immer wieder betont. Natürlich spielen aber auch Alter und Allgemeinzustand eine wesentliche Rolle. Bei uns sind vom 1. Januar 1920 bis 1. April 1929 68 Fälle von perforierten Magen-Duodenalgeschwüren beobachtet und operiert worden. 14 Patienten kamen ad exitum, woraus sich eine Mortalität von insgesamt 20,6% ergibt. Wenn man die Zahlen der einzelnen Jahre vergleicht, so finden wir für unser Material

Jahreszahl	Zahl der Fälle	Todesfälle	Mortalität
1920	3	+2	66%
1921	7	+2	29%
1922	11	+1	9%
1923	5	+2	40%
1924	7	+2	29%
1925	9	+2	22%
1926	7	+1	14%
1927	4	+1	25%
1928	12	+1	8%
1929	3	—	0%

Es ergibt sich demnach, daß im allgemeinen ein Sinken der Mortalität festzustellen ist. Wie auch anderweitig beobachtet, hängt dies erfreuliche Ergebnis weniger mit der verbesserten Operationstechnik zusammen als damit, daß den praktischen Aerzten das Krankheitsbild des perforierten Magengeschwürs vertrauter geworden ist, und sie sich ihrer Verantwortung bewußt geworden sind, die vor allem darin besteht, die Kranken möglichst schnell nach erfolgter Perforation einzuweisen.

Die Mortalität erweist sich bei uns als sehr gering, wenn man mit den in der Literatur niedergelegten Zahlen anderer Kliniken vergleicht:

Klinik	Zeitraum	Zahl d. Fälle	Todesfälle	Mortalität
Chirurg. Universitätsklinik, Leipzig (Professor Payr)	1908–26	126	78	62 %
Rudolf-Virchow-Krankenhaus, Berlin (Mühsam & Unger)	bis 1926	123	63	51 %
Augusta-Viktoria-Krankenhaus, Berlin-Schöneberg	1905–25	38	19	50 %
Chirurg. Universitätsklinik, Wien (Professor Hochenegg)	1911–21	21	10	47,6 %
Chirurg. Universitätsklinik, Rostock (Professor W. Müller)	bis 1925	80	45	65,5 %
Kasanovic		35	16	45,7 %
Speck				42 %
Wagner	10 Jahre			42 %
Professor Drüner, Querschied	bis 1926	22	9	40 %
Chirurg. Abt. des Bürgerhospitals Saarbrücken (Professor Nötzel)	1911–21	26	10	38,5 %
Chirurg. Klinik, Leiden (Professor I. H. Zaaijer)	15 Jahre	50	18	36 %
Städt. Katharinenhospital, Stuttgart (Professor Steinthal)	bis 1924	46	21	45,7 %
M. Borchardt, Berlin	bis 1926	46	18	35 %
Chirurg. Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf	1920–26	112	39	34,8 %
Chirurg. Universitätsklinik, Innsbruck (Professor Rantzi)	bis 1927	52	16	30,8 %
Krankenhaus St. Georg, Hamburg	bis 1919	56	17	30 %
Chirurg. Abt. der Krankenanstalten Bremen	1920–23	38	10	26,3 %
Riese		12		25 %
Chirurg. Universitätsklinik, Graz (v. Haberer)	bis 1922	27	7	26 %
Stotz	bis 1924	23	1	4 %
Gibson		60		16,6 %

Wenn man nun die Mortalitätsziffern in ihrer Abhängigkeit von dem Zeitintervall zwischen erfolgtem Durchbruch und Operation betrachtet, so ergibt sich bei uns

Stunden post perfo.	Zahl der Fälle	Todesfälle	Mortalität
bis 6	47	+4	8,5%
6–12	10	+3	30%
12–24	6	+3	50%
mehr als 24	5	+4	80%

Hervorheben möchte ich, daß der einzige dem Tode entronnene Patient mit einem Intervall von mehr als 24 Stunden sein Leben einer abgekapselten Perforation verdankt.

Vergleicht man diese Zahlen mit folgender Tabelle,

Klinik	bis 6 Std.	6–12 Std.	12–24 Std.	mehr als 24 Std.
Chirurg. Universitätsklinik, Leipzig	41,5%	43%	87%	69%
Rudolf-Virchow-Krankenhaus Berlin	25,5%	46,6%	71%	80%
Augusta-Viktoria-Krankenhaus Berlin-Schöneberg	36%	50%	100%	
Chirurg. Universitätsklinik, Wien	0%	50%	100%	
Professor Drüner, Querschied	0%	22%	100%	83%
M. Borchardt, Berlin	15%		50%	66,6%
Chirurg. Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf	11%	22%	56%	
Chirurg. Abt. der Krankenanstalten Bremen	6,2%	25%	44,4%	60%
Chirurg. Universitätsklinik, Graz	0%		53,8%	
Chirurg. Universitätsklinik, Rostock	16,6%	59%	53,3%	82,6%
Katharinenhospital Stuttgart	27,6%		76%	
Stotz	0%	0%	33%	
			Todesfälle	

so sieht man, daß sich unsere Zahlen hinsichtlich des Intervalls in einem mittleren Gebiet halten. Man sieht aber auch daraus, daß wir insofern günstig gestellt waren, als über $^2/_3$ aller Fälle in einem Intervall bis 6 Stunden nach der Perforation operiert werden konnten. Aehnliche Ziffern sollen nach Brütt in den meisten Großstädten zutreffen. Durchschnittlich ergibt sich bei uns ein Intervall von $9^1/_2$ Stunden, während Naumann für die Universitätsklinik Leipzig, die viel

Landbevölkerung auch aus weiterer Umgebung zugewiesen bekommt, 31 Stunden durchschnittlich angibt, dabei für die ad exitum gekommenen Fälle 43 Stunden, für die geheilten 16⅔ Stunden. Bei unserem Material fällt auf die Gestorbenen als mittleres Intervall 21 Stunden, auf die Geheilten dagegen nur 6,7 Stunden.

Die Ursache dieser Abhängigkeit der Sterblichkeitsziffer hat Prof. Brütt, Hamburg, durch seine im Laufe von zehn Jahren unternommenen bakteriologischen Untersuchungen klargestellt. Er wies nämlich nach, daß die Ursache der schlechten Heilungsziffern der Spätfälle nicht die längere Dauer der Peritonitis ist, sondern daß diese einen viel ernsteren Charakter hat als die Frühperitonitis. Schon Löhr hat darauf hingewiesen, daß die Spätfälle in der Hauptsache eine Infektion des Bauchraumes mit Bact. coli aufwiesen. Brütt konnte nun eine bestimmte Gesetzmäßigkeit zwischen dem Alter der Perforation und dem bakteriologischen Befund feststellen. In den ersten 6 Stunden nach der Perforation war das Exsudat in 35% der Fälle steril; in 46% fanden sich grünwachsende Streptokokken, denen gegenüber alle anderen Keime ganz zurücktraten; vereinzelt fand er auch hier schon Bact. coli meist in Mischinfektion mit Hefe und Staphylokokken. Auch Brütt hält die Coliperitonitis für viel gefährlicher als die durch grüne Streptokokken verursachte, doch spricht er auch der Frühcoliperitonitis eine relativ gute Prognose zu. Ganz anders war schon das Bild 6—12 Stunden nach der Perforation; nur in 26% der Fälle fand er das Bauchexsudat noch steril, bei fast der Hälfte waren grünwachsende Streptokokken in Reinkultur vorhanden; Bact. coli fand sich bei 17% der Kranken. Bei den über 12 Stunden alten Perforationen war das Bauchexsudat nur noch vereinzelt steril (7%); grünwachsende Streptokokken fanden sich noch vielfach in Reinkultur, meist aber in Mischinfektion mit Bact. coli; dieses selbst war in 25% der Fälle oft sogar in Reinkultur vorhanden. Löhr und Brütt nehmen an, daß das Bact. coli infolge der peritonitischen Darmlähmung aus den tieferen Darmabschnitten in den Magen wandert. Häufig findet sich bei den Spätfällen mit tödlichem Ausgang eine Infektion mit hämolytischen Streptokokken und dann meist nicht in Mischinfektion mit Bact. coli; Brütt nimmt an, daß sie aus dem Magen stammen und schon gleich nach der Perforation in dem Bauchfell sich angesiedelt haben. Daß das Bauchexsudat in den Frühfällen so oft steril ist, findet seine Erklärung darin, daß bei der meist bestehenden Hyperacidität der Magensaft steril oder doch wenigstens frei von

lebenden Keimen ist. Je weiter aber die Perforation zurückliegt, um so mehr findet eine Neutralisierung des sauren Magensaftes statt, wodurch die Wachstumsbedingungen für die Keime sich günstiger gestalten. Außerdem gelangen Keime in den Magen, die unter normalen Verhältnissen sich hier nicht vorfinden.

In vielen Statistiken findet sich die Mortalität bei perforiertem Duodenalulcus bei weitem höher als bei durchgebrochenem Magengeschwür (Demmer 73,8:37,8; Schülein 53,3:33,3). Schülein glaubt eine Erklärung hierfür darin zu sehen, daß die Patienten mit Duodenalperforation im allgemeinen später zur Operation kommen, weil bei ihnen infolge des geringeren Ergusses an Mageninhalt in die Bauchhöhle Peritonealschock und Schmerz nicht so eklatant sind. Wir konnten diese Beobachtung ebenso wie Naumann nicht bestätigen. Bei uns hatten die Duodenalgeschwüre eine geringere Mortalität als die Magenulcera, und zwar verhielten sich die Mortalitätsziffern wie 18,75:25; Jenkels findet den Gegensatz sogar noch größer, bei ihm ist die Verhältnisziffer 12,4:70.

Die Abhängigkeit der Prognose vom Alter des Patienten ist selbstverständlich, und lehrt uns auch jede Statistik. Wir finden die Mortalitätsziffern nach dem Alter der Patienten geordnet für unser Material wie folgt:

10—20 J.	21—30 J.	31—40 J.	41—50 J.	51—60 J.	61—70 J.
0%	16,7%	10%	25%	57%	33,3%

Auch die Größe der Perforationsöffnung hat einen bestimmenden Einfluß auf die Genesungsaussichten; richtet sich doch nach ihr die Beschmutzung der Bauchhöhle mit Mageninhalt. Der günstigste Fall ist der, wenn gleich ein Fibrinpfropf die Perforationsöffnung verschließt; wir fanden dies dreimal bei der Operation.

Weitaus wichtiger als das Alter des Patienten und die Größe der Perforationsöffnung ist sein Allgemeinzustand, der dann häufig reduziert ist, wenn das Magenleiden schon längere Zeit bestanden hat. Ihn halten manche Autoren allein für ausschlaggebend bei der Wahl der Operationsmethode (v. Haberer, Zöpffel, Schwarz).

Da Spontanheilungen praktisch so gut wie garnicht vorkommen — Brunner nennt 17 Fälle aus der Weltliteratur — kommt als Therapie für das perforierte Magen-Duodenalulcus nur die Operation in Frage. Hinsichtlich der geeignetsten Operationsmethode wogt der Streit der Meinungen

noch immer hin und her, und die Fülle der Veröffentlichungen, die in den letzten Jahren erschienen sind, befassen sich in der Hauptsache mit dieser Frage. Darin sind sich sämtliche Chirurgen einig, daß die beiden wichtigsten Aufgaben, die die Operation zu erfüllen hat, der Verschluß der Perforationsöffnung und die Bekämpfung der Peritonitis sind, denn sie beruhen auf vitalen Indikationen. Hinzu gesellt sich als dritte Forderung noch, den Kranken nach Möglichkeit von seinem Grundleiden, der Ulcuskrankheit, zu befreien. Während in den letzten 10—15 Jahren immer radikalere Operationsverfahren als „Methode der Wahl" propagiert worden sind, die schließlich aus dem wichtigsten Verdauungsorgan nur noch eine Zufuhrstraße zum Darm machen, hat gerade in der letzten Zeit eine gemäßigtere Richtung, die sich viel pessimistischer hinsichtlich der kausalen Therapie der zugrunde liegenden Ulcuskrankheit verhält, sich Gehör verschafft. Unter den vielen Operationsmethoden werden im wesentlichen heute noch folgende angewandt:

1. Einnähen der Perforationsstelle in die Bauchwand und Verschluß des Loches durch ein Drain. Hölscher, Lenander, Lorenz, Rovsing haben diese Methode angepriesen, und Neumann hat sie verbessert, indem er durch eine Netzmanschette die Abgrenzung gegen die Bauchhöhle verstärkte. Diese Methode hat den Vorteil, daß sie sehr einfach und ungefährlich ist und doch die sofortige Ernährung durch das Drain ermöglicht; nachteilig ist sie insofern, als sich häufig später eine Stenose einstellt; auch sind Bauchbrüche oft die Folgeerscheinung. Als Notoperation bei desolaten Fällen wird sie auch heute noch oft verwandt. Salzmann hat über 84 nach diesem Verfahren operierter Kranken berichtet mit einer Mortalität von nur 26%.

2. Die Excision des Geschwürs. Das ist die älteste Methode, die versucht hat, das Geschwür radikal zu entfernen. Sie wird heute nur noch bei kleinen Ulcera ausgeführt oder wenn die Ränder des Geschwürs derart sind, daß die Uebernähung anders nicht gelingt. Verschiedene Autoren warnen vor der Excision (Bier), weil durch sie oft der Verschluß der Perforationsöffnung erschwert wird, und eine starke Deformität des Magens die Folge ist; auch Nötzel, der sich früher sehr für sie eingesetzt hat, ist jetzt ganz von ihr abgekommen.

3. Die Uebernähung des Geschwürs. Sie ist der einfachste und kurzdauerndste Eingriff. Wenn infolge der Größe der Perforationsöffnung oder der Brüchigkeit der Magenwand mit der Möglichkeit einer Nahtinsuffiziens gerechnet werden

muß, wird Netz oder ein Nachbarorgan aufgesteppt. Viele Chirurgen setzen sich noch heute für diese Methode ein (Courty, Kasanovic, Gibson, Mudor, Lauret, Wright, Proust, Rupp). Sie hat außer ihrer Einfachheit den Vorzug, daß bei ihr die Form des Magens relativ unverändert bleibt, und sie für einen evt. sekundären Eingriff, der dann bei gutem Allgemeinbefinden ausgeführt werden kann, kein Hindernis bietet.

4. Die Uebernähung mit anschließender Gastroenterostomie. Sie wird von den meisten Operateuren als Methode der Wahl betrachtet (Steichele, Hotz, Steinthal, Nast-Kolb, Schmidt, Röpke, Wagner, Speck, Prader, Schülein, Sträuli, Michaux, Körte, Wilensky, Demmer, Nötzel, Braun, Naumann, Melchior, Hartmann u. a.). Seitdem Allingham und Howitt zum ersten Mal die Gastroenterostomie primär der Uebernähung angeschlossen haben, ist immer wieder die Forderung gestellt worden, dies prinzipiell zu tun. Als Begründung hierfür hat man Folgendes angeführt: Die Gastroenterostomie hebt die Stenosengefahr auf, die sonst bei allen übernähten Geschwüren besteht, die ihren Sitz in der Nähe des Pylorus haben, und das sind, wie schon erwähnt, der weitaus größte Teil der perforierten Ulcera. Freilich hat Schwarz nachweisen können, daß die Gefahr der Stenose nicht so groß ist, wie es bei der Operation oft den Anschein hat; die Durchgängigkeit nimmt mit fortschreitender Genesung zu, weil dann die ödematöse und entzündliche Schwellung immer mehr zurückgeht. Kroiß und viele andere haben als Hauptvorteil der Gastroenterostomie die Druckentlastung für die Naht angesehen; Demmer und Nötzel machen, seit sie bei der einfachen Uebernähung mehrmals eine Nahtinsuffizienz erlebt haben, prinzipiell die Gastroenterostomie und haben nie wieder eine Nahtinsuffizienz gesehen. Schwarz hat zwar bei seinen röntgenologischen Untersuchungen gefunden, — und dieser Beobachtung schließt sich auch Suermondt an — daß die Gastroenterostomie lange nicht in allen Fällen sofort tadellos funktioniert, weil in dem mehr oder weniger entzündlichen Gebiet die Möglichkeit einer Schwellung der Naht oder einer Abknickung des Darms durch Verklebungen besteht, woraus sich dann als Folgeerscheinung die so gefürchtete Gastroenterostomiekrankheit ergeben kann. Ein weiterer Vorteil der primären Gastroenterostomie ist die Möglichkeit der sofortigen Nahrungszufuhr, die bei den oft sehr heruntergekommenen Patienten eine große Bedeutung hat. Von den Anhängern der Gastroenterostomie wird dieses Verfahren auch als kausale Therapie gewertet und das in so weit mit

Recht, als bei ihr die vollkommene Vernarbung des Ulcus darum leichter geschehen kann, weil es nicht mehr den Schädigungen durch den Saftstrom des Magens ausgesetzt ist. Dagegen wird ihr von ihren Gegnern vorgeworfen, daß der Krankheitsherd mit seiner entzündlichen Schwiele zurückbleibt, daß auch bei ihr die Nahtinsuffizienz droht und daß Blutungen und Perforationen aus einem multiplen Ulcus nicht selten sind. Die gefürchtetste Folgeerscheinung ist bei ihr das Ulcus pepticum jejuni, das bei ihr viel häufiger ist als bei der Resektion. Als Kontraindikation gegen die Gastroenterostomie gelten sehr schlechter Allgemeinzustand und hohes Alter des Patienten. Für solche Fälle hat v. Eiselsberg statt der Gastroenterostomie die Jejunostomie mit Erfolg empfohlen.

5. Die Resektion. Während in der chirurgischen Behandlung des nichtperforierten Magen-Duodenalgeschwürs die Resektion in den meisten größeren Kliniken in allen eben dazu geeigneten Fällen ausgeführt wird, hat sie bei der Perforation nur eine beschränkte Anerkennung gefunden. Schon 1887 hat Rydygier sie bei der Perforation empfohlen, und auch in den folgenden Jahren hat es an solchen Versuchen nicht gefehlt (Keedly, Hahn, Propping, Chessin, Deaver); 1908 empfahl Bircher sie für geeignete Frühfälle, aber erst seit 1919 haben einige Operateure prinzipiell in eben dazu geeigneten Fällen die Resektion ausgeführt und zwar v. Haberer als erster, bald gefolgt von Eunike, Massary, Schwarzmann, Riese, Suter, Marconi, Zöpffel, Friedemann, Baum, Bundschuh, Hromada, Clouvier, Pauchet, Courty u. a. Man war mit der Gastroenterostomie unzufrieden, weil immer noch ein ziemlicher Prozentsatz von Patienten übrig blieb, die später Beschwerden oder offensichtliche Komplikationen ihres Ulcus aufwiesen; deshalb forderte man die radikale Beseitigung des Grundleidens, auf die man auf Grund der Untersuchungen und Hypothesen von Retzius, Waldeyer, Aschoff und Bauer (Magenstraße, Schlundrinne) hoffen konnte. Nun hat sich aber im Laufe der Nachuntersuchungen, die von allen Seiten unternommen wurden, herausgestellt daß die Gastroenterostomie beim perforierten Ulcus einen viel besseren Dauererfolg hat als beim nichtperforierten. Das hängt mit den schon bei der Anamnese erörterten Tatsachen zusammen, daß die Perforation in einem Teil der Fälle als akutes Krankheitsbild zu betrachten ist, in einem anderen als Endzustand einer ausgeheilten Ulcuskrankheit, bei der nach Nast-Kolb an die Stelle des Ulcus die dünne Narbe getreten ist. Auch die Heilungs-

tendenz der perforierten Ulcera ist nachweislich eine sehr gute, denn man findet immer wieder bei den Autopsien der infolge eines perforierten Ulcus Verstorbenen, daß das Ulcus schon nach relativ kurzer Zeit vernarbt ist. Wie Naumann betont, besteht ein bestimmter Zusammenhang zwischen Entzündungsvorgang und Heilungstendenz, und zwar sind die Heilungsaussichten um so besser, je stärker der lokale Reizzustand ist; auch ist ja die Bedeutung der Entzündung als Heilfaktor seit der Einführung der Reizkörpertherapie allgemein bekannt. Naumann glaubt auch auf Grund seiner Nachuntersuchungen feststellen zu können, daß die postoperativen Beschwerden viel häufiger auf Verwachsungen als auf einem Nichtfunktionieren der Gastroenterostomie oder einem Ulcus pepticum beruhen. Außer dieser guten Heilungstendenz, die zumindest einen Wechsel der Operationsart nicht notwendig erscheinen läßt, werden als Gegengründe gegen die Resektion die lange Dauer, die schwierigere Technik der Operation und die Unübersehbarkeit der Hemmnisse, die sich in ihrem Verlauf einstellen können, immer wieder angeführt. Die Mortalität ist, abgesehen von einigen Paradestatistiken — wie Naumann hervorhebt — eine bei weitem höhere auch bei richtiger Auswahl der Fälle. Diese wird auch von den prinzipiellen Anhängern der Methode immer wieder gefordert, nur gehen die Ansichten darüber auseinander, was als Kontraindikation gegen die Resektion zu gelten hat. Die radikalen Vertreter (Zöpffel u. a.) lassen nur den schlechten Allgemeinzustand gelten, während Brütt und mit ihm die meisten andern die 12. Stunde nach der Perforation als äußerste Grenze für die Resektion bestimmen; auch Bircher steht auf dem Standpunkt, daß die Fälle sorgfältig ausgewählt werden müssen; Massary betont, daß bei einer diffusen Peritonitis eine Resektion unzulässig ist, während Schwarzmann in größeren Mengen von Eiter, Fibrin und Mageninhalt kein Hindernis sieht; Wildegans will nur Frühfälle ausgesucht haben, bei denen andere Operationen wahrscheinlich nicht zum Ziel führen; Brütt verlangt ausdrücklich, daß die Resektion, da sie in solchen Fällen sehr schnell geschehen muß, nur von den Operateuren ausgeführt wird, die eine regelmäßige Uebung in dieser Technik haben; damit ist aber der Resektion als Methode der Wahl das Urteil gesprochen, weil doch bei einem Noteingriff eine Auswahl unter den Operateuren wohl in den seltensten Fällen stattfinden kann.

An der hiesigen Klinik wurde als Methode der Wahl die Uebernähung des Geschwürs mit anschließender hinterer

Gastroenterostomie gemacht. Nur in 4 Fällen, bei denen der Zustand des Kranken so war, daß jede Verlängerung der Operationsdauer vermieden werden mußte, unterließ man die Gastroenterostomie; 2 von 4 Patienten starben kurz nach der Operation = 50%. In den Jahren 1922—24 wurde in besonders dazu geeigneten Fällen die Radikaloperation gemacht und zwar 6 mal; 3 Patienten starben. Außerdem wurde noch in 4 Fällen von perforierten Ulcera peptica, auf die später noch zurückzukommen ist, reseziert; alle 4 Patienten wurden geheilt. Die Resektion ergab demnach eine Mortalität von 33% und, wenn man die Ulcera peptica abzieht, sogar eine solche von 50%, während die Uebernähung mit nachfolgender Gastroenterostomie in 54 Fällen nur 8 Exitus ergab = 15%.

Betrachten wir nun die Todesursache bei den einzelnen Fällen, so finden wir 1 mal als Ursache des letalen Ausganges, und zwar handelt es sich um einen der resezierten Fälle — eine doppelseitige Pneumonie, ein Vorkommnis, das auch nach anderen schweren Operationen gefunden wird; es war ein 21jähriger junger Mann, der 6 Stunden nach erfolgter Perforation zur Operation kam, am 5. Tag stellte sich nach bis dahin normalem Verlauf die Pneumonie ein und führte am 7. Tag zum Tode. Der zweite der ad exitum gekommenen resezierten Kranken war der schon früher erwähnte, ältere Mann, der seit 15 Jahren magenkrank war und nach einer 2tägigen Tour auf einem Lastauto in ziemlich reduziertem Allgemeinzustand zur Operation kam; er war dem Eingriff nicht mehr gewachsen und starb nach 2 Tagen an den Folgen der Operation. Der dritte resezierte Kranke war ein kräftiger 37jähriger Steinträger in sehr gutem Allgemeinzustand, der schon eine Stunde nach dem Durchbruch operiert wurde und auch nur eine lokale Beschmutzung der Bauchhöhle aufwies; er starb nach 9 Tagen an einer diffusen, eitrigen Peritonitis. Bei ihm sowie bei einem der gestorbenen Gastroenterostomierten — es handelte sich um einen 30jährigen Konditormeister, der freilich in sehr reduziertem Zustand schon 2 Stunden nach der Perforation auf den Operationstisch und nach 24 Stunden ad exitum kam — müssen wir an eine Beobachtung Shoemakers denken, auf die neuerdings Naumann wieder aufmerksam gemacht hat, nämlich, daß die Operationsaussichten in den ersten Stunden post perforationem, wenn sich die Kranken noch im ersten Schock befinden, schlechter sind als ein wenig später; der operative Eingriff trifft nach Naumann dann das Bauchfell mitten im Aufmarsch

seiner Abwehrkräfte, infolgedessen sind die nötigen Schutzmaßnahmen noch nicht mobil gemacht. 4 weitere Patienten starben 5—8 Tage nach der Gastroenterostomie infolge ihrer diffusen, eitrigen Peritonitis, wobei sich bei einem ein Douglasabszeß herausgebildet hatte. Die 3 letzten ad exitum gekommenen gastroenterostomierten Kranken waren alle Spätfälle, 24—84 Stunden nach der Perforation, von denen der eine moribund, die anderen in sehr schlechtem Zustand waren. Die 2 nur mit der Uebernähung behandelten Fälle habe ich schon erwähnt, sie waren alle schon vor der Operation in desolatem Zustand.

Was nun die Entfernung des infektiösen Materials aus der Bauchhöhle betrifft, so sind zwar auch hierin die Meinungen noch nicht gleich, doch schließen sich die meisten Operateure den Anschauungen v. Haberers an, der prinzipiell die gründliche Spülung der Bauchhöhle mit heißer Kochsalzlösung fordert, weil sie viel schonender für das Bauchfell ist, als das gründliche Austupfen; nur dann, wenn die Peritonitis einen ganz begrenzten Bezirk betrifft, ist das Austupfen der Spülung vorzuziehen, weil sonst das infektiöse Material in noch nicht beschmutzte Teile der Bauchhöhle verschleppt werden kann; v. Haberer legt Wert darauf, daß besonders der subphrenische Raum bei der Spülung beachtet wird, und alle Verklebungen vorher sorgfältig gelöst werden, damit sich keine Eiterabsackungen bilden können. Bei uns ergab sich das Verhältnis der gespülten zu den ungespülten Fällen etwa wie 2:1. Naturgemäß starben mehr von den gespülten Kranken, da bei ihnen meist schon eine diffuse Peritonitis bestand.

Ob man die Bauchhöhle lückenlos schließen oder eine Drainage einführen soll, auch darüber herrscht noch nicht absolute Einigkeit; doch haben sich die meisten Autoren (Körte, Schmidt, Rotter, Nordmann, Paul, Shoemaker, Schülein, Brütt, Speck, Steichele, Kasanovic u. a.) zu den Vorteilen bekannt, die der drainagelose Verschluß der Bauchhöhle mit sich bringt. Vor allem v. Haberer hat darauf hingewiesen, daß die physiologische Tätigkeit der Bauchpresse viel früher wieder einsetzen kann, was einen günstigen Einfluß sowohl auf die Peristaltik einerseits als auch auf die Atmung anderseits ausübt; die Gefahr eines Bauchbruches ist selbstverständlich geringer, und wahrscheinlich sind auch die postoperativen Verwachsungen nicht so ausgedehnt. Nur in den Spätfällen wird noch allgemein die Drainage angewandt. Auch bei uns wurde in der Regel der lückenlose Verschluß der Bauchhöhle gemacht; regelrecht drainiert wurde nur bei den

ersten Fällen, die schon 1920—21 zur Operation kamen und zwar 3 mal; alle 3 Patienten starben; außerdem in dem früher erwähnten Fall einer abgekapselten Perforation, bei dem die Operation im wesentlichen überhaupt nur in der Drainage bestand.

Um die Wasserverarmung nach der Operation zu beheben und das Herz zu kräftigen, wurde regelmäßig ein intravenöser Dauertropfapparat mit Hexeton und Hypophysin eingelegt; der mangelnden Darmperistaltik wurde mit Glycerinspritzen nachgeholfen.

Die gefürchtetste Nachkrankheit bei der Gastroenterostomie, die vor allem viele Chirurgen zu prinzipiellen Anhängern der Resektion gemacht hat, ist, wie schon erwähnt, das Ulcus pepticum jejuni, das etwa in 2—3% aller Fälle eintreten soll. Auf das Allgemeinbild des Ulcus pepticum näher einzugehen, würde zu weit führen, doch gehört es insofern in den Rahmen dieser Untersuchung, als Perforationen auch bei ihm vorkommen. Wie Spath betont, sind dies zwar seltene, aber darum sehr gefährliche Vorkommnisse, weil bei ihnen nur eine sehr weitgehende Resektion als Operationsmethode in Betracht kommt. Da aber die Diagnosenstellung wegen der vorangegangenen Operation viel leichter ist, kommen die Patienten meist im Frühstadium zur Operation. Vor allem aber ist die Perforation in die freie Bauchhöhle selten, weil meistens das peptische Geschwür mit Nachbarorganen in Beziehung tritt, und so der Durchbruch in Form der gedeckten Perforation vor sich geht, oder das Geschwür seinen Weg zur vorderen Bauchwand nimmt und also nach außen perforiert. Flörken, Bundschuh, Kuntze, Schwarz, Rieß, Winkelbauer, Spath u. a. haben solche Fälle veröffentlicht. Bei unsern 4 Ulcera peptica handelte es sich zweimal um eine Perforation in die freie Bauchhöhle, zweimal erfolgte der Durchbruch nach außen; die beiden letzten Fälle hat der frühere Oberarzt der hiesigen Klinik, Rieß, schon veröffentlicht; das eine Mal handelte es sich um einen Patienten, der schon dreimal früher wegen Ulcusperforation auswärts operiert worden war und bei dem nun nach Genuß von 3 Glas Bier wieder eine Perforation eintrat. Rieß macht darauf aufmerksam, wie schwierig es ist, ein Ulcus pepticum zu vermeiden, da meistens weder die Hyperacidität des Magensaftes, noch die vom Pylorus ausgehenden Spasmen und vor allem nicht die nervöse Disposition des Kranken zu beeinflussen sind. Der zweite Patient war viermal wegen Magenbeschwerden in einem anderen Krankenhaus operiert worden und hatte seit einiger Zeit

an der Narbe eine Abscedierung, die am Morgen des Einweisungstages anderweitig incidiert worden war, nach dem Genuß von mehreren Glas Bier merkte er, daß sein Verband durchfeuchtete. Rieß warnt im Anschluß an diesen Fall vor der allzu freigebigen Operation bei Ulcusbeschwerden. Die beiden Kranken, bei denen die Perforation in die freie Bauchhöhle erfolgte, waren — der eine 2, der andere $1^1/_4$ Jahr vorher — wegen Ulcusbeschwerden auswärts operiert worden; und zwar war bei dem einen von ihnen, ebenso wie bei den 2 vorerwähnten Kranken, eine vordere Gastroenterostomie vorausgegangen; nur einmal war bei unseren Fällen als erste Operation eine hintere Gastroenterostomie gemacht worden. Auch Kuntze und Spath betonen, daß das peptische Geschwür nach der vorderen Gastroenterostomie viel häufiger ist als nach der hinteren, während Enderlen, Schlange und Schwarz vor der hinteren Gastroenterostomie warnen, weil man bei ihr bei einer evtl. späteren Resektion auf viel größere Hindernisse stößt. Als Operationsmethode kommt im wesentlichen, wenn es sich nicht um Patienten in sehr schlechtem Allgemeinzustand handelt, die Resektion des Magens mit der zur Gastroenterostomie verwendeten Dündarmschlinge in Betracht; ob man Magen und Duodenum nach dem Prinzip von Billroth I und die Jejunalschlingen End zu End vereinigt oder das Duodenum blind verschließt und Magen und Jejunum nach dem Prinzip von Reichel-Roux y-förmig vereinigt, gibt die gleichen Resultate. Von unseren Patienten kam keiner ad exitum.

Zusammenfassend möchte ich zum Schluß noch bemerken, daß auch wir den Eindruck hatten, daß es in der Behandlung des perforierten Magen-Duodenalulcus weniger auf die Operationsmethode als auf die frühzeitige Operation ankommt; und deshalb die gründliche Aufklärung der praktischen Aerzte über die Bedeutung des Intervalls wesentlicher ist, als der Streit um die Operationsmethode.

Literaturangabe.

Aschoff, Ueber das Relief der Magenschleimhaut und seine Bedeutung für die Lokalisation und Formung der Magengeschwüre. Zeitschr. f. angew. Anatomie und Konstitutionslehre. Bd. 3. S. 222.

Bundschuh, Zur Frage der Resektion beim frei perf. Magen-Zwölffingerdarmgeschwür. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 129. S. 281. S. 565.

Bauer, Ueber das Wesen der Magenstraße. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 124.

Baum, Zur operat. Behandlung d. Ulcus pept. jejun. Zentralbl. f. Chirurg. 1921. S. 586.

Bircher, Zur Resektion des perf. Duodenal- oder Magengeschwürs. Zentralbl. f. Chirurg. 1922. Nr. 2.

Brentano, Zur Klinik und Pathologie der Magengeschwürsperforation. Archiv f. klin. Chirurg. 81.

Brütt, Das perforierte Magen- und Duodenalgeschwür. Ergebn. d. Chirurg. u. Orthop. Bd. 16. S. 516. Radikale oder konservative Therapie des perforierten Magen-Duodenalgeschwürs. Zentralbl. f. Chirurg. 1921. S. 1378. Bakterielle Gesichtspunkte zur Frage der Resektion des perforierten Magen-Duodenalgeschwürs. Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 138. S. 601.

Brunner, Das akut in die freie Bauchhöhle perforierte Magen- und Duodenalgeschwür. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 69. S. 159.

Courty, Le diagnostic et le traitement de la perforation aigué de l'ulcère de l'estomac ou du duodénum. Referiert i. Zentralbl. f. Chirurg. 1923. S, 1834.

Crämer, Das runde Magengeschwür. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 1913. 10. 11.

Chessin, Ueber das Ulcus ventr. u. duod. Beilage zur Chirurgia. 1911.

Demmer, Zur Behandlung der in die freie Bauchhöhle perforierten Magen- und Duodenalgeschwüre. Bruns' Beitr. f. klin. Chirurg. Bd. 111. S. 400.

Deaver, Acute perforated duodenal and gastric ulcers. Annals of surgery. 1913. Mai.

Drüner, Ueber des perforierte Magen-Duodenalgeschwür. Zentralbl. f. Chirurg. 1926. Nr. 21.

v. Eiselsberg, Zur Ausschaltung des Magens durch die Jejunostomie. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 112. S. 1026.

Engelsing, Zur Frage der Behandlung der akuten Magen- und Duodenalperforation. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 186. S. 25.

Eunike, Zur Therapie der akuten Magengeschwürsperforation in die freie Bauchhöhle. Deutsche med. Wochenschr. 1919. Nr. 28.

Friedemann, Zur Operationsmethode des perforierten Magen-Duodenalulcus. Zentralbl. f. Chirurg. 1926. Nr. 52. Ueber die Radikaloperation bei der Geschwürskrankheit des Magens und Zwölffingerdarms. Münchener med. Wochenschr. 1924. Nr. 46.

Flörken und Steden, Beiträge zur Entstehung und Therapie des Ulcus pept. jej. nach Magenoperationen nach eigenen Erfahrungen und einer Umfrage bei 22 Chirurg. Archiv f. klin. Chirurg. 143. S. 173.

Goldsticker, Operationserfolge bei der Perforation des Ulcus ventr. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Chirurg. und inneren Med. Bd. 9.

Gibson, Ref. i. Zentralbl. f. Chirurg. 1914. Vierter internat. Chirurgenkongreß.

Guth, Magengeschwürsperforationen. Med. Klinik. 1925. Nr. 15.

v. Haberer, Ulcus ventr., Ulcus duod., Ulcus pept. jej mit besonderer Berücksichtigung der chirurg. Therapie. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 172. S. 1. – Gegenwärtiger Stand der operativen Behandlung des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 200. S. 212. – Zur Frage des Ulcus pept. jej. auf Grund alter und neuer klin. Erfahrungen. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 119. S. 712.

Hertz, 60 Tilfaelde af perforerede Ventrikelog Duodenalsaar. Ref. i. Zentralbl. f. Chirurg. 1921. Nr. 3.

Hotz, Zur Frage der Operationsmethode beim perforierten Magen-Duodenalulcus. Zentralbl. f. Chirurg. 1924. Nr. 3.

Hromada, Die Operation der perforierten Magen-Duodenalgeschwüre. Wiener klin. Wochenschr. 1921. Nr. 36.

Jenckel und Schüppel, Ueber Ulcus pept. jej. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 175. S. 337.

Kasanovic, Ueber die Perforation des Magen-Duodenalgeschwürs mit Berücksichtigung von 35 operierten Fällen. Ref. Zentralbl. f. Chirurg. 1923. S. 1833.

Körte, Beitrag zur Operation des perforierten Magen-Duodenalgeschwürs. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 81. S. 1.

Kraus, Ein Beitrag zur Kasuistik der Ulcusperforation in die freie Bauchhöhle. Prager med. Wochenschr. 1913. S. 125.

Kunz, Ueber das Ulcus pept. jej. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 140. S. 418.

Lennander, Ueber die Behandlung des perforierten Magen-Duodenalgeschwürs. Mitteilungen a. d. Grenzgeb. d. Chirurg. und inneren Med. Bd. 4.

Löhr und Bitter, Bakteriologie d. Magens u. d. oberen Dünndarmabschnitte bei chirurg. Magenerkrankungen. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 139. S, 64.

Lorenz, Zur Chirurgie des kallösen penetrierenden Magengeschwürs. Wiener klin. Wochenschr. 1903. S. 1130.

Marconi, Perforierte Magengeschwüre geheilt durch Resektion. Wiener med. Wochenschr. 1920. Nr. 25.

Marshall, A report of ten cases of acute perforating. gastric and duodenal ulcers. Med. record New York, Bd. 35. Nr. 11.

Massary, Zur Resektionsbehandlung perforierter Magengeschwüre. Wiener klin. Wochenschr. 1920. Nr. 17.

Martens, Die Heilung des perforierten Magengeschwürs. Berliner med. Wochenschr. 1910.

Mayo, Ulcer of the duodenum from a surgical standpoint. Brit. Med. journal 1906. Nov. 10.

Meyer Felix, Zur Behandlung des frei perforierten Magen-Duodenalgeschwürs. Zentralbl. f. Chirurg. 1926. Nr. 6.

Möller, Nord. med. Ark. Ref. i. Zentralbl. f. Chirurg. 1917. Nr. 1.

Morley, Perforating ulcers of the stomach and duodenum. Practitionner. 1913. Bd. 90. Nr. 6.

Moudor et Lauret, Les ulcères perforées de l'estomac et du duoden. Ref. Zentralbl. f. Chirurg. 1924. S. 1075.

Mühsam und Unger, Ueber das perforierte Magen- und Duodenalgeschwür. Berliner Gesellschaft f. Chirurg. 11. 1. 1926. Ref. Zentralbl. f. Chirurg. 1926. Nr. 10.

Nast-Kolb, Zur Operationsmethode des perforierten Magen-Duodenalulcus. Zentralbl. f. Chirurg. 1924. S. 1832.

Naumann, Kritische Betrachtung über den Stand der Therapie des frei perforierten Magen-Duodenalgeschwürs. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 139. S. 434.

Neumann, Zur Verwertung der Netzplastik bei der Behandlung des perforierten Magen-Duodenalgeschwürs. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 100.

Noetzel, Zur Operation des perforierten Magengeschwürs. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 167. S. 116.

Nordmann, Ueber das Magen-Zwölffingerdarmgeschwür. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 125. S. 92.

Norrlin zitiert nach Schülein.

Pauchet, Perforation von Magen-Duodenalgeschwür. Ref. Zentralbl. f. Chirurg. 1927. S. 2421.

Paul, Zur Frage nach dem Operationsverfahren bei perforierten Magengeschwüren. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. 172. S. 94.

Petraschewskaja, Zur Frage der Behandlung des perforierten Magen- und Duodenalgeschwürs. Rußki Wratch. 1913. Nr. 5.

Petrén, Ueber die Perforation von Magen-Duodenalgeschwüren. Bruns' Beitr. f. klin. Chirurg. Bd. 72. S. 319.

Prader, Perforierte Magen- und Duodenalgeschwüre. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 120. S. 758.

Proust, La perforation de la ulcera duodenal. Ref. Zentralbl. f. Chirurg. 1923. S. 496.

Reinhard, Das Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 149. S. 145.

Riese, Ueber die Berechtigung der Resektion beim perforierten Magen-Duodenalulcus. Archiv. f. klin. Chirurg. Bd. 127. S. 327.

Rieß, Zur Perforationsneigung des Ulcus pept. Zentralbl. f. Chirurg. 1925. Nr. 50. Mißerfolge nach Ulcusoperationen. Zentralbl. f. Chirurg. 1926. Nr. 48.

Roeppke, Wie soll das frei in die Bauchhöhle durchgebrochene Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür operiert und behandelt werden? Deutsche med. Wochenschr. 1922. S. 899.

Rosenthal, Ueber auffallend häufiges Auftreten von Magengeschwürsperforationen in der letzten Zeit. Bruns' Beitr. f. klin. Chirurg. Bd. 110. S. 551.

Rovsing, Diagnose und Behandlung d. chron. Duodenalgeschwüre. Archiv f. klin. Chirurg. 114.

Rupp, Zur Operationsmethode des perforierten Magen-Duodenalulcus. Zentralbl. f. Chirurg. 1924. Nr. 43.

Rydygier, Mein ältester bis jetzt am Leben gebliebener Fall von Pylorusresektion. Zentralbl. f. Chirurg. 1900. S. 813. Meine zweite Methode der Magenresektion. Zentralbl. f. Chirurg. 1904. S. 1313.

Salzmann, Die Behandlung des durchgebrochenen Magengeschwürs mit der Netzmanschette nach Neumann. Münchener med. Wochenschr. 1921. Nr. 40.

Schmidt, Zur Frage der Therapie und Prognose des perforierten Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs. Bruns' Beitr. f. kling. Chirurg. Bd. 125. S. 568.

Schülein, Ueber das perforierte Magen-Duodenalgeschwür. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 161. S. 242.

Schwarz, Ueber die operat. Behandlung des perforierten Magen- und Duodenalgeschwürs u. d. pept. Jejunalulcus nach der G. E. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 192. S. 239.

Schwarzmann, Magenresektion, die Methode der Wahl zur Therapie der frei perforierten Magen-Duodenalgeschwüre. Wiener klin. Wochenschr. 1920. S. 469.

Seidel, Zur Operation des perforierten Magen- und Duodenalgeschwürs. Zentralbl. f. Chirurg. 1913. Nr. 23.

Shoemaker, Zur Frage der Therapie und Prognose des perforierten Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs. Mitteilungen a. d. Grenzgeb. d. Chirurg. u. inneren Med. Bd. 20. 21.

Spath, Ueber das in die freie Bauchhöhle perforierte Ulcus pept. jej. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 205. S. 113.

Speck, Zur Klinik und Pathologie der in die freie Bauchhöhle perforierten Magen-Duodenalgeschwüre. Bruns' Beitr. f. klin. Chirurg. Bd. 129. S. 537.

Starlinger, Ergebnisse 25jähriger operativer Therapie der Geschwürskrankheit des Magens und Duodenums. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 147. S. 8.

Steichele, Ueber das perforierte Magen-Duodenalgeschwür nach Erfahrung an 53 Fällen. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 124. S. 630.

Steinthal, Ueber das Ulcus ventr. perf. und seine operat. Behandlung. Bruns' Beitr. f. klin. Chirurg. Bd. 65. S. 365. Zur chirurg. Behandlung des perforierten Magen-Duodenalgeschwürs. Münchener med. Wochenschr. 1924. Nr. 32.

Sträuli, Zur Therapie d. Ulcus ventr. perf. Schweizer med. Wochenschr. 1921. Nr. 9.

Suermondt, Die Behandlung des in die freie Bauchhöhle perforierten Magengeschwürs u. d. Resultate dieser Behandlung. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 190. S. 290.

Wagner, Ueber das akut in die freie Bauchhöhle perforierte Magengeschwür. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 120. Das akut in die freie Bauchhöhle perforierte Magen-Duodenalgeschwür vom Standpunkt der Gesamtmortalität. Deutsche med. Wochenschr. 1922. Nr. 27.

Waldeyer, Die Magenstraße. Sitzungsber. d. preuß. Akademie der Wissenschaften. 1908. I. S. 391. 591.

Wilensky, The surgical treatement of perforated ulcer of the stomach. Ref. Zentralbl. f. Chirurg. 1917. Nr. 27.

Winkelbauer, Studien über die Verhütung des Ulcus pept. postoperat. im Experiment.

Zöpffel, Zur Frage der Operationsmethode beim perforierten Magen- und Duodenalulcus. Zentralbl. f. Chirurg. 1922. Nr. 51.

Lebenslauf.

Verfasserin wurde geboren am 16. Januar 1895 zu Koblenz am Rhein. Sie verbrachte ihre Schulzeit in Koblenz und Hagen i. W. und bestand Ostern 1915 das Abiturium in Münster i. W. Sie studierte zuerst in Kiel und München, wo sie die medizinische Vorprüfung ablegte. Die klinischen Semester verbrachte sie ebenfalls in Kiel und München und bestand November 1921 das medizinische Staatsexamen in München.